da parte dell'Autore

ESTRATTO
da = Lo Sperimentale =
Archivio di Biologia normale e patologica
Anno LXXIX — N. VI
FIRENZE

GIOVANNI FAVILLI

Osservazioni sul tessuto connettivo reticolare e sulla struttura dei capillari nei tessuti di granulazione

Nota preventiva

(Con una tavola)

574

SIENA
Stab. Tip. S. Bernardino
—
1925.

Estratto da *Lo Sperimentale*, anno LXXIX, Fasc. VI, 1925

Istituto di Patologia Generale della R. Università di Bari
(direttore Prof. Alessandro Amato)

Dott. **GIOVANNI FAVILLI**, Aiuto

Osservazioni sul tessuto connettivo reticolare e sulla struttura dei capillari nei tessuti di granulazione

Nota preventiva

(Con 1 Tav.)

Precise osservazioni compiute ormai da numerosi Autori hanno portato alla conclusione che il tessuto reticolare non costituisce soltanto lo stroma connettivale degli organi linfatici e del fegato, ma è dimostrabile anche negli altri organi e tessuti dell'organismo, dei quali forma la trama interstiziale. Recenti studî inoltre hanno dimostrato che i capillari sanguigni sono provvisti di un'avventizia di tessuto reticolare, avventizia che è sempre in stretto rapporto collo stroma reticolare che da quella si distacchi per distribuirsi e ramificarsi nei tessuti. A questi risultàti hanno portato specialmente le ricerche del VOLTERRA (1) che ha principalmente adottato per tale scopo il metodo all' argento di Del Rio-Hortega da lui modificato in maniera molto opportuna.

Per l'interesse che ancora oggi desta lo studio morfologico della infiammazione, e per i peculiari caratteri con cui i capillari neoformati nei tessuti flogistici si presentano, non ci è sem-

---

(1) VOLTERRA M. — Sulla struttura dei capillari sanguigni e l'anatomia del sistema reticolo-endoteliale. Monit. Zool. It. 1925 n. 3 pag. 49.

— Cousiderazioni sulla struttura dei capillari sanguigni e su una categoria di cellule a carattere emoistioblastico in rapporto all'anatomia patologica e alla fisio-patologia. La contrattilità capillare. Sperimentale 1925 Fasc. 3-4.

brato inutile di prendere in esame questi tessuti, allo scopo di stabilire se anche i capillari in essi esisteuti siano dotati dell' avventizia reticolare, se connettivo reticolare si riscontri anche nella compagine del tessuto, e quali siano gli eventuali rapporti tra capillari e tessuto reticolare. Abbiamo limitato per ora la nostra osservazione ai soli tessuti di granulazione; sono state esaminate soltanto granulazioni umane di varia età, da pochi giorni fino allo stadio della quasi completa costituzione della cicatrice.

I dati che esporremo in questa breve nota sono necessariamente molto sommari, richiedendo lo studio completo di questo argomento larga disponibilità di materiale anche sperimentalmente ottenuto.

Abbiamo però intanto potuto stabilire che anche le anse dei capillari neoformati nei tessuti di granulazione sono provviste, come tutti i capillari dei tessuti normali, di una avventizia reticolata evidentissima nei preparati eseguiti col metodo Del Rio-Hortega, ma visibile anche nei preparati colorati col metodo di Gallego e Gallego-Vannucci sotto forma di una lamina esilissima applicata alla superficie esterna delle cellule endoteliali. L'avventizia reticolata appare costituita da esili fibrille argentofile decorrenti in vario senso, giacenti in un unico piano: non si osservano fibre anulari di rinforzo. Nei capillari sezionati secondo la loro lunghezza si riesce a vedere, nei punti ove l'impregnazione è meglio riuscita, la sottile trama reticolare addossata all'endotelio. Questa al margine del capillare appare sotto forma di una sottile linea applicata al margine stesso, decorrente parallelamente a questo, e che non è altro che la sezione ottica della lamina reticolare: da questa si vedono distaccarsi numerose fibrille che, divergendo dal loro punto di origine, vanno a compenetrare il tessuto circostante. Una fibra più grossa da facilmente origine a ramificazioni più sottili che vanno ad insinuarsi tra cellula e cellula. Nei capillari sezionati perpendicolarmente al loro asse si vede un anello regolare di fibre reticolari immediatamente addossate all' endotelio: da queste se ne distaccano altre che si irradiano nel tessuto vicino fra cui formano delle maglie tanto più larghe quanto più sono lontane dal loro punto di origine, cioè dal manicotto

pericapillare. *Esiste dunque nella compagine dei tessuti di granulazione una impalcatura reticolare in stretta connessione coll'avventizia reticolare capillare.*

Le fibre reticolari che costituiscono questa sottile trama non hanno l'aspetto delle comuni fibre che costituiscono il tessuto reticolare nei varî organi e tessuti; esse sono più grosse e più tortuose, nè si riesce bene a comprendere se questo dipenda dal fatto che diverse fibrille sono riunite in sottili fascetti oppure da che tali fibrille hanno effettivamente una diversa struttura. Si tingono nettamente in nero con i metodi d'impregnazione argentica; si colorano anche, come abbiamo già detto, col metodo Gallego, Gallego-Vannucci e Mallory, e prendono una tinta più o meno rosa col Van Gieson. Possiamo escludere che le immagini ottenute risultino dalla colorazione o dalla impregnazione della fibrina, poichè preparati eseguiti col metodo di Weigert al violetto di genziana ci hanno dato figure totalmente diverse. La distinzione colle fibre collagene è bene evidente, colorandosi queste in rosso vivo col Van Gieson e in marrone coi metodi dell'argento. Abbiamo potuto osservare che le fibrille argentofile presentano talvolta decorrente paralelamente ad esse una sottile lamina di sostanza che si tinge colle caratteristiche del connettivo collageno: la fibrilla reticolare ha quasi l'aspetto di una nervatura di una fibra più grossa e di sostanza diversa. Questo fatto, aggiunto ai caratteri morfologici e tintoriali cui sopra abbiamo accennato, ci fa pensare alla possibilità già espressa da altri Autori (HERXHEIMER, KON, RÖSSLE, BARBACCI, FAZZARI, CASTALDI, BASTAI, VOLTERRA) (1) *che il connettivo reticolare in determinate condizioni possa trasformarsi in connettivo collageno.* Questo reperto è bene evidente proprio in quelle zone in cui la sostituzione del connettivo cicatriziale al tessuto di granulazione vero e proprio è già cominciata, e probabilmente ne rappresenta il meccanismo.

---

(1) Vedi i lavori di BARBACCI, Sperimentale 1910; CASTALDI, Arch. It. di Anat. e Embriologia 1919-20 Fasc. IV; FAZZARI, Ricerche di Morfol. 1924 Vol. IV; HERXHEIMER, Ziegler's Beitr. 1908 Bd. XLIII; VOLTERRA, Arch. di Anat. e Embriologia 1925 fasc. III.

Questa ipotesi però va accettata con riserva, poichè soltanto studî ulteriori potranno definire sicuramente il problema.

Per giudicare della natura emoistioblastica delle cosidette cellule del reticolo (VOLTERRA), e della identificabilità di queste, quando si trovino nell' avventizia reticolare pericapillare, colle cellule avventiziali di MARCHAND, non abbiamo dati sufficienti: possiamo dire fin da ora che nei preparati all'argento ben riusciti si possono osservare le cellule avventiziali applicate esternamente alla guaina reticolare capillare: questa cioè è compresa fra le cellule endoteliali e le cellule avventiziali.

Colle ricerche in corso cercheremo di precisare i punti che le osservazioni compiute finora, necessariamente troppo brevi, non ci hanno permesso di chiarire.

Ottobre 1925

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Fig. 1 — Granulazione di circa 12 giorni. Formalina, Del Rio-Hortega. Capillari sezionati longitudinalmente e in direzione varia: avventizie reticolari pericapillari.

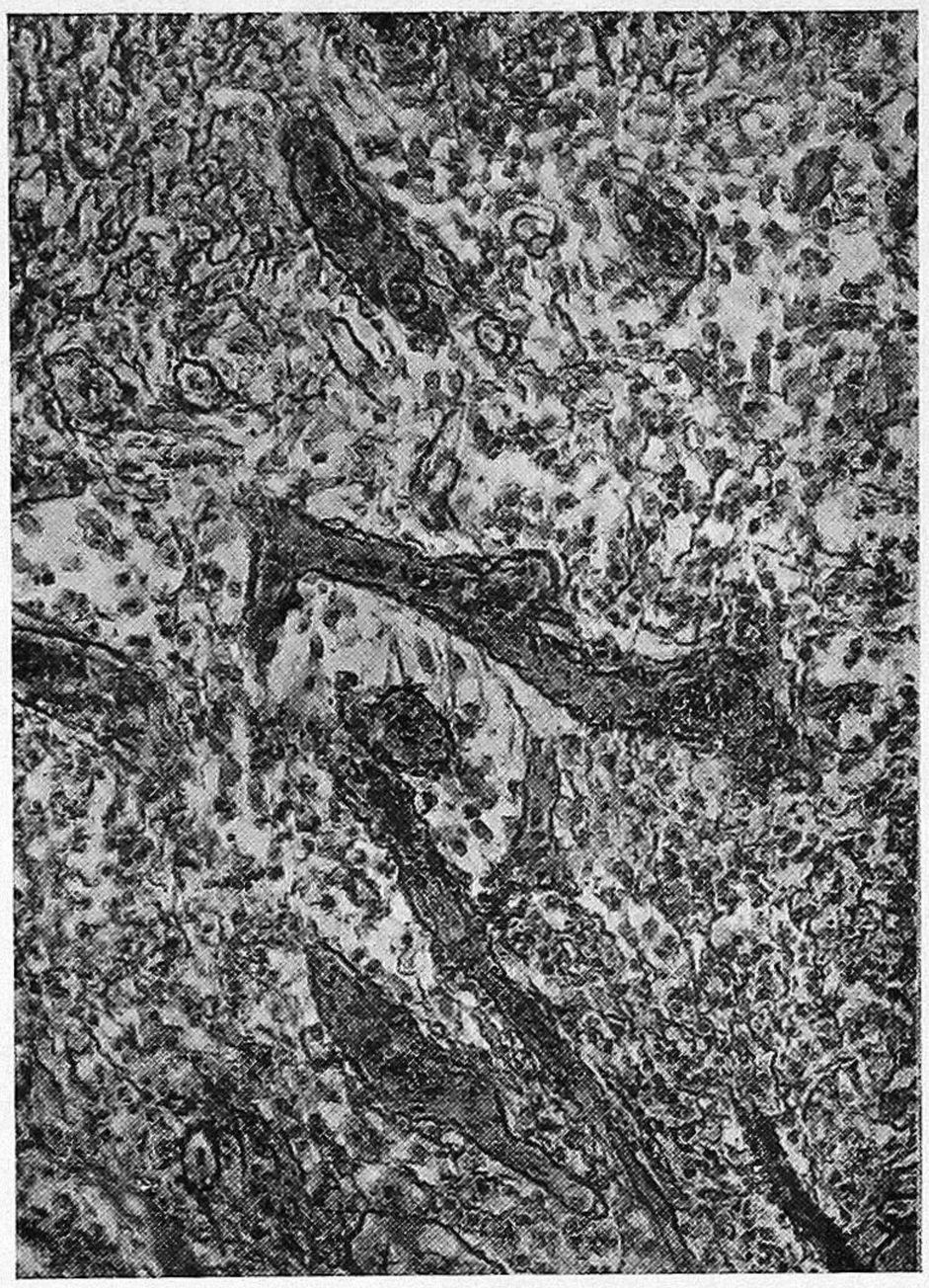
Fig. 2 — Granulazione di circa 2 mesi. Formalina, Del Rio-Hortega. Capillari sezionati longitudinalmente. Abbondante tessuto reticolare; fibrille che dall' avventizia capillare si irradiano nel tessuto circostante.

Fig. 3 — Granulazione di circa 2 mesi e mezzo. Alcool, Del Rio-Hortega. Capillari sezionati trasversalmente; t. r. abbondante attorno ai capillari.

Fig. 4 — Lo stesso preparato della fig. 3, in altro punto e a più forte ingrandimento.

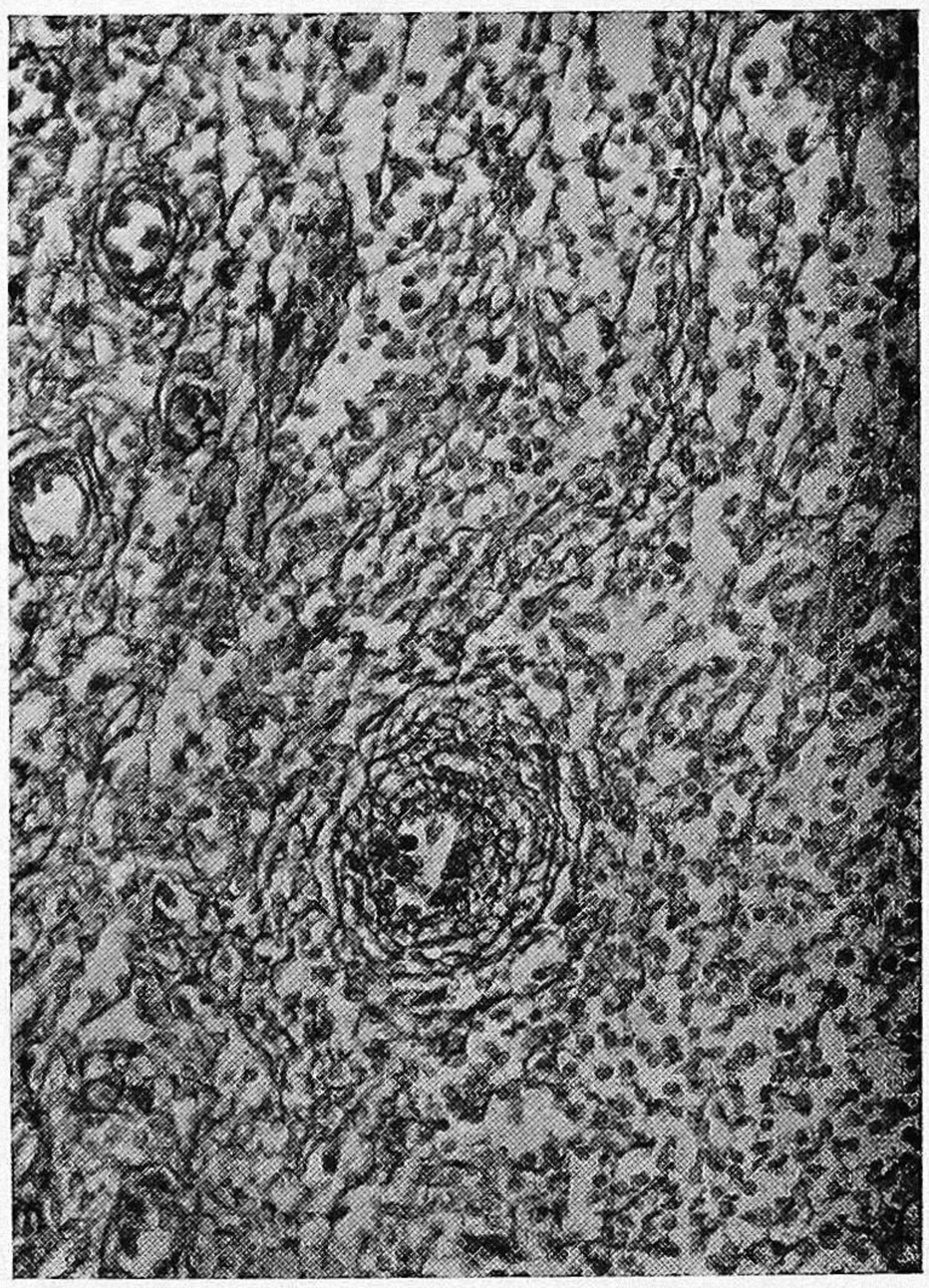
Fig. 5 — Granulazione di circa 12 giorni. Formalina, Gallego Vannucci. Capillare sezionato longitudinalmente: avventizia pericapillare evidente.

Microfotografie eseguite con apparecchio Zeiss: figg. 1-3 obb. 16 mm. oc. comp. 4; figg. 4-5 obb. 16 mm. oc. comp. 8. Lunghezza del soffietto cm. 60.

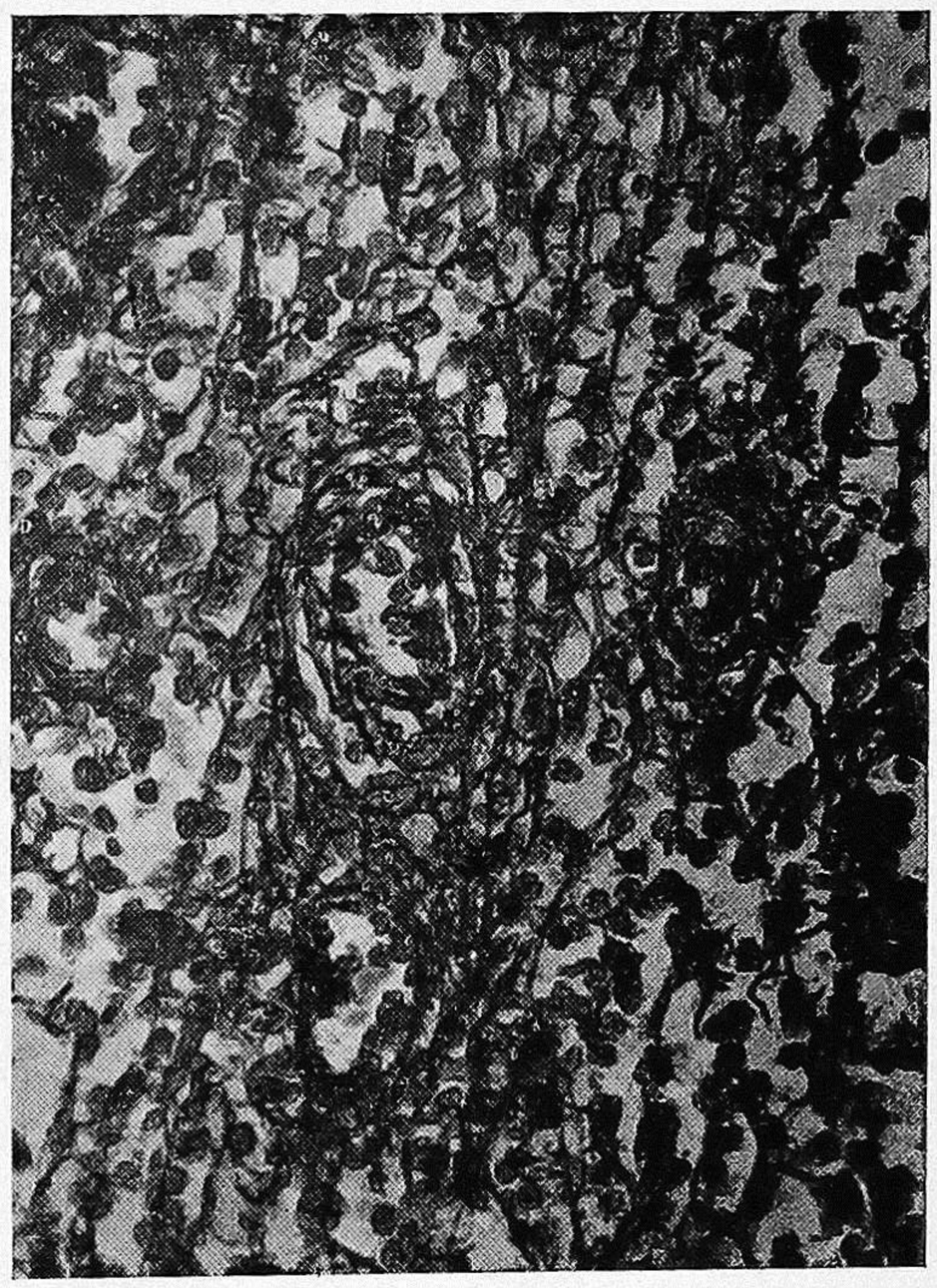


1

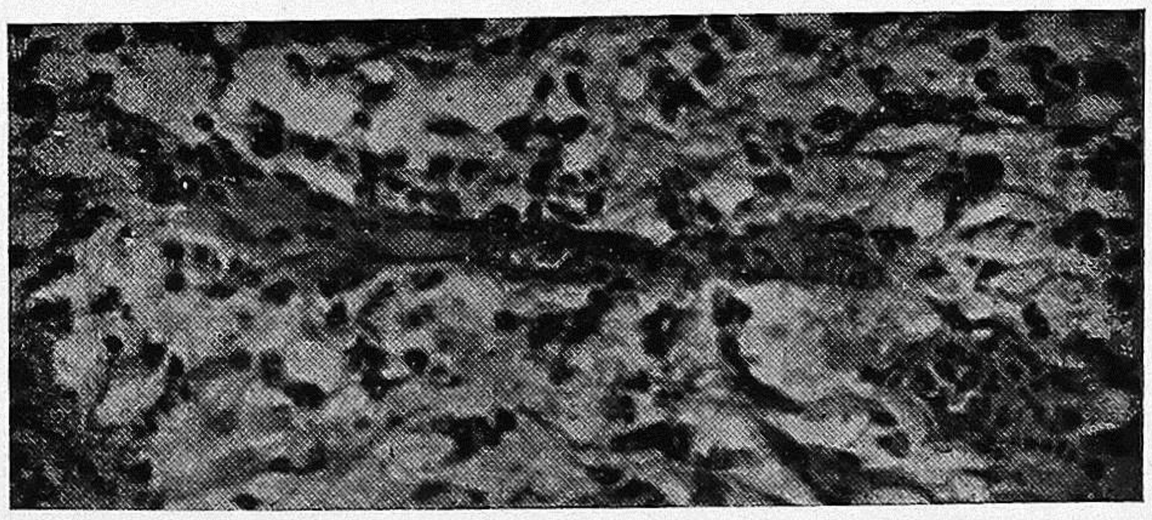
2



3



4



5

Dott. Giovanni Favilli — *Osservazioni sul tessuto connettivo reticolare, ecc.*

Lo Sperimentale = Archivio di

Biologia normale e patologica = = =

(Organo dell' Accademia medico-fisica fiorentina)

COMITATO DI DIREZIONE:

Chiarugi Prof. Giulio — Coronedi Prof. Giusto — Gardenghi Prof. Giuseppe

Lustig Prof. Alessandro — Rossi Prof. Gilberto — Roster Prof. Giorgio

Redattore Capo Prof. Guido Vernoni

UFFICIO DI REDAZIONE ED AMMINISTRAZIONE

Via degli Alfani N. 33 Firenze (15)

PERIODICO BIMESTRALE

ABBUONAMENTO ANNUO

Per l' Italia e sue Colonie L. **40** — Per l' Estero Lire **60**